Le contrôle des centres de plongée sous-marine

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Les stations de gonflage

- Le local
- Le compresseur
- Le stockage
- La distribution
- Les soupapes
- L'opérateur
- Les affichages
- Les bouteilles
- Les documents obligatoires
- La réglementation

Le local

- Ventilé
- Propre
  - Pas de trace d'huile
  - Aucun stockage de produit type hydrocarbure
- Le public :
  - Interdiction à toute personne étrangère au service lorsque la machine est en service

Le compresseur

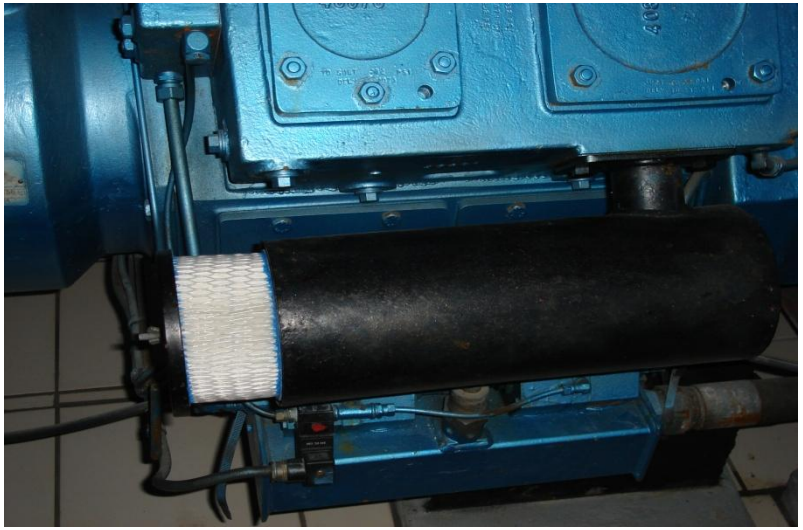
- Tout système de ventilation doit être protégé

Le compresseur

- Pas de trace d'huile
  - Risques pour l'opérateur
  - Peu altérer la qualité de l'air

Le compresseur

- Filtre à air :
  - À l'extérieur : il doit être installé à l'abri de tout polluant et protégé de l'humidité
  - À l'intérieur : idem



Le compresseur

- Filtre décanteur :
  - Rejet des condensâts (huile et eau), aucune émanation, bidon étanche
- Filtre à action absorbante (filtre à charbon) : Important
  - renouvellement (dépens du constructeur)

Le compresseur : documents administratifs

- Obligatoire :
  - Le cahier de suivi : (papier ou informatique)
    - Le renouvellement des cartouches de charbon actif (qualité d'air respiré) : obligatoire
    - Le filtre à air : aussi souvent que nécessaire
  - Un cahier de gonflage : les jours, l'heure, le nom de l'opérateur, le type de bloc, le nombre de blocs gonflés
- Conseillé :
  - Les vidanges
  - Les opérations d'entretien annuel
  - Les vidanges

Sécurité : le coup de poing d'arrêt d'urgence

- Obligatoire :
  - à proximité de l'opérateur

Les soupapes

- Toutes plombées
- Soupapes de sécurité générales
- **Décret du 4/12/98**
- Concrètement, quelle est la conduite à tenir ?
- En application à l'art. 4, un essai de manœuvrabilité devra être réalisé périodiquement et consigné sur le registre d'exploitation de la station de gonflage (comme d'ailleurs chaque intervention : nettoyage des refroidisseurs, vidange du compresseur, remplacement des flexibles, etc). Cette essai de manœuvrabilité consiste à laisser monter la pression de chargement jusqu'au seuil de déclenchement de la soupape de sûreté et vérifier que cet organe de sûreté laisse le gaz s'écouler dès que la pression atteint la pression maximum en service des appareils à protéger et suffit à empêcher la pression de dépasser cette limite de plus de dix pour cent (art. 9 de l'arrêté du 10.12.79).
- En application à l'article 5, toutes soupapes équipant les rampes tampons dont le produit de la pression maximale de service par le volume en litres est supérieur à 3 000 doivent être confiées à un professionnel pour retarage ou remplacées après dix ans pour les installations fixes et après cinq ans pour les installations semi fixes ou mobiles. À titre indicatif, pour une bouteille tampon de 50 litres dont la pression maximale de service est de 200 bars, le produit est de 10 000.
- L'opération de tarage ou le remplacement de la soupape doit être consigné sur le registre de la station de gonflage et les pièces permettant de justifier l'intervention telles que les factures doivent être conservées.

La distribution

- Un câble anti-fouet pour chaque flexible

L'opérateur

- Il a plus de 18 ans
- Il est licencié à la fédération ou assuré
- Il a suivi une formation effectué par le responsable du matériel
- Il a à disposition un casque pour le bruit (105 décibels)

Les bouteilles : cas dérogatoire 18 novembre 1986

- Pour les bouteilles appartenant aux clubs ou écoles de plongée affiliés à une des organisations membres de droit du Comité Consultatif pour l'Enseignement Sportif de la plongée subaquatique, ou aux adhérents ou membres du personnel de ces clubs ou écoles de plongée. Ces bouteilles doivent être **inventoriées** sur le registre de visites du club **(circulaire 864-1 de la F.F.E.S.S.M.).**

- Vérification :

  - Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an (arrêté du 18 novembre 1986).

  - La vérification peut être effectuée :

    . soit par un Technicien en **Inspection** Visuelle (T.I.V.) ayant suivi le stage fédéral, figurant sur la liste établie par la F.F.E.S.S.M. et inscrit sur le registre de visite par le président du club (circulaire 864-1 de la F.F.E.S.S.M.),

    . soit par un magasin spécialisé agréé par l'APAV

Le stockage : les bouteilles tampons

- Obligatoire:
  - Une bouteille tampon ou groupe de tampons doit être muni d'un **manomètre**
  - L'ensemble des tampons doivent posséder **une soupape incendie** (variation de température de 30°)
  - Elles doivent être fixées solidement
- Les inscriptions obligatoires :
  - Les principales :
    - Nature du gaz
    - Date de dernière requalification
    - Tampons mines tête de cheval ou **Marque CE** depuis 2002

Bouteilles tampons : documents administratifs

- cahier de suivi :
  - Les documents et plan de construction
  - La requalification :
    - tous les 10 ans
    - La date de la requalification doit être gravée sur le haut de la bouteille
    - Le document de requalification de l'entreprise homologué par le service des mines
  - La visite du technicien d'inspection visuel du club :
    - tous les quarante mois

Tableau: arrêté

TYPE D'APPAREILS	INTERVALLE ENTRE LES INSPECTIONS PERIODIQUES	INTERVALLE ENTRE LES REQUALIFICATIONS PERIODIQUES
Bouteilles tampons fixes	40 mois	10 ans
Bouteilles tampons mi-fixes	40 mois	10 ans
AG5 M 07 (5283) Contenance 10,5 litres N° A1 à 1800	**Utilisation interdite** *(arrêté du 06 janvier 1989)*	
Bouteilles de plongée métalliques	**1 an** Cas général	**2 ans**
	1 an Cas dérogatoire	**5 ans**
Filtres de compresseur	40 mois	10 ans

Bouteilles de plongée : visites et requalifications (DR4)

Types de bloc	Intervalle entre visites	Intervalle entre réépreuves	Remarques
Bouteilles de plongée acier ou aluminium (*)	1 an	5 ans	1ère solution Conditions : affiliation à un club FFESSM et inscription sur registre de visite
	1 an	2 ans	2ème solution Modification mars 2000
Bouteilles de bouée acier ou aluminium (*)	Même réglementation que les blocs de plongée depuis le 17/12/97		Si volume > 1 litre Si volume < 1 litre aucun contrôle (attention danger)
Tampons fixes	40 mois	10 ans	Depuis mars 2000
Tampons mi-fixes	40 mois	10 ans	Depuis mars 2000
Filtres de compresseurs	Même réglementation que les tampons		
Bouteilles d'appareils de réanimation acier ou aluminium	40 mois	10 ans	Depuis mars 2000 Ces bouteilles sous soumises à des AMM

Documents de référence : Arrêté du 23 juillet 1943 - Arrêté du 20 février 1985 - Arrêté du 18 novembre 1986 - Arrêté du 17 décembre 1997 - Arrêté du 15 mars 2000
(*) Attention, les blocs en AG5 sont interdits d'utilisation au delà de 10 ans

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Les bouteilles de plongée

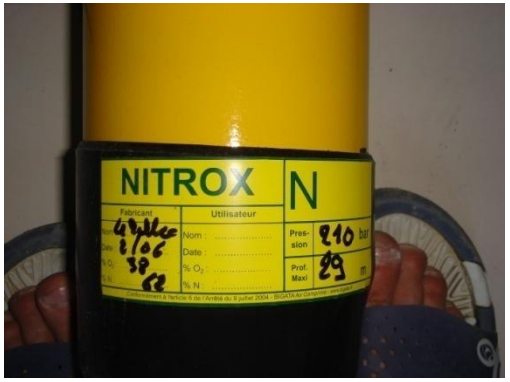
Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Les bouteilles de plongée à l'air

- Les inscriptions :
  - La date de requalification (5ans)

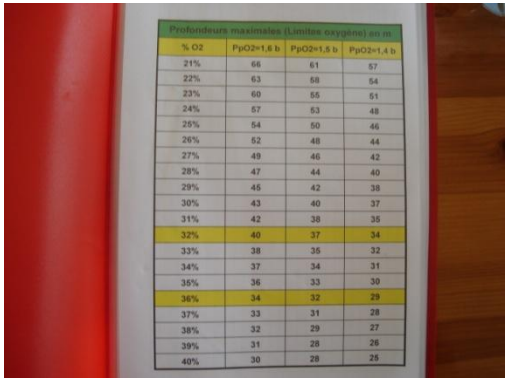
Cas particuliers : les bouteilles NITROX

- Les inscriptions :
  - Le % d'O2
  - L'analyse du % d'O2 de l'opérateur
  - L'analyse du % d'O2 de l'utilisateur



Cas particuliers : les bouteilles NITROX

- Le cahier d'analyse rempli :
  - L'opérateur et signature
  - L'utilisateur et signature



Les bouteilles : documents administratifs

- **La carte jaune** :
  - carte d'identité du bloc, le propriétaire licencié doit la posséder pour pouvoir gonfler
- **Le registre et inventaires des bouteilles de l'association :**
  - **Document obligatoire**
  - Visé en première page par la mairie ou gendarmerie avant la première utilisation
  - Pas de ratures et de pages arrachées

La carte d'identité

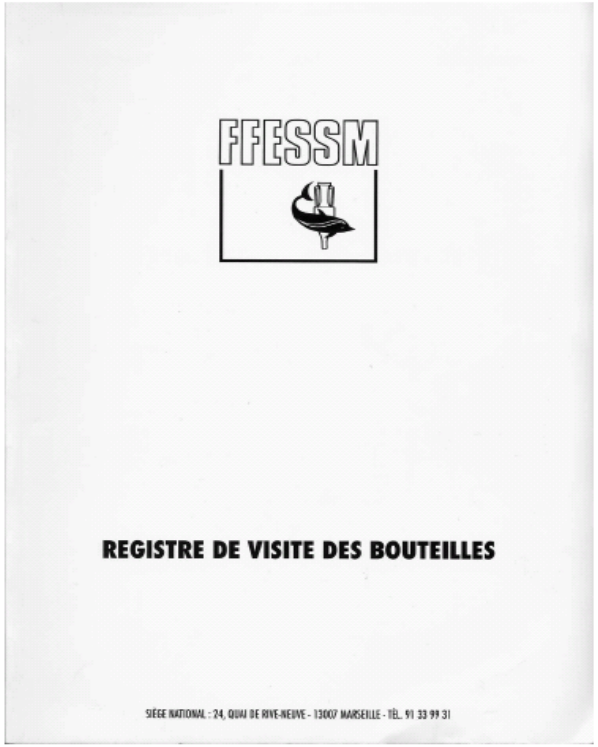
- Le nom du propriétaire
- Le nom et numéro du TIV
- Valable 5ans entre 2 passage en requalification
- Le propriétaire et le TIV sont licenciés dans le même club

Le macaron

- Haut de la bouteille
- Obligatoire quand les blocs quittent le club pour un gonflage extérieur à l'association

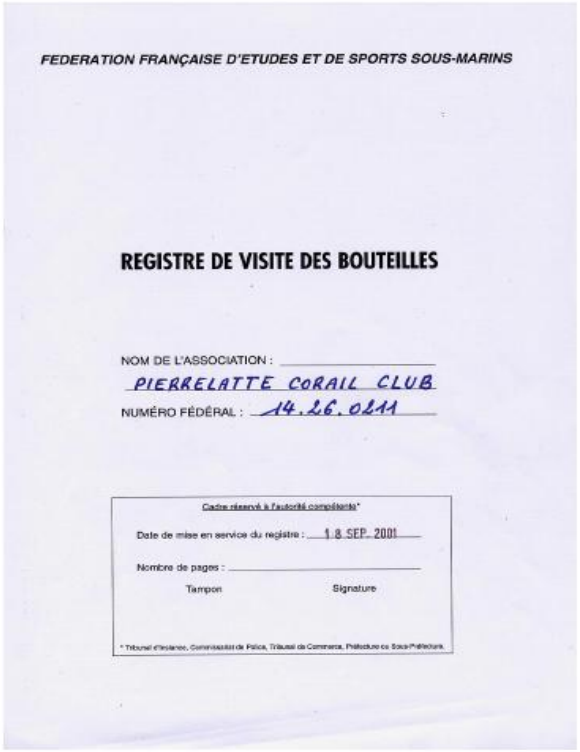
Registre de visite des bouteilles

- Propriété du club sous la responsabilité du président de l'association



Registre de visite des bouteilles

- Visé par une administration avant utilisation



FEDERATION FRANÇAISE D'ETUDES ET DE SPORTS SOUS-MARINS

REGISTRE DE VISITE DES BOUTEILLES

NOM DE L'ASSOCIATION : PIERRELATTE CORAIL CLUB

NUMÉRO FÉDÉRAL : 14.26.0211

Cadre réservé à l'autorité compétente*

Date de mise en service du registre : 18 SEP 2001

Nombre de pages :

Tampon Signature

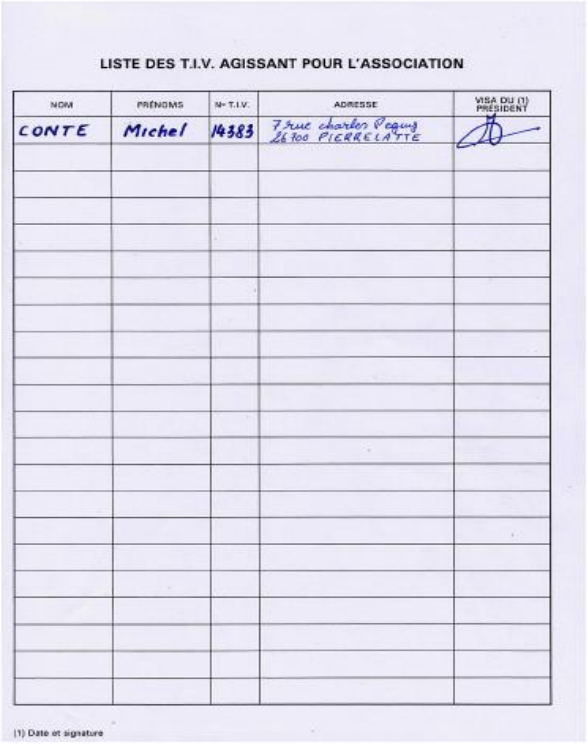
* Tribunal d'Instance, Commissariat de Police, Tribunal de Commerce, Préfecture ou Sous-Préfecture.

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Registre de visite des bouteilles

- Le technicien d'inspection visuel est autorisé à inspecter les blocs par son président
- Il est licencié dans l'association

- **<u>Il ne peut inspecter que les blocs de son association</u>**



LISTE DES T.I.V. AGISSANT POUR L'ASSOCIATION

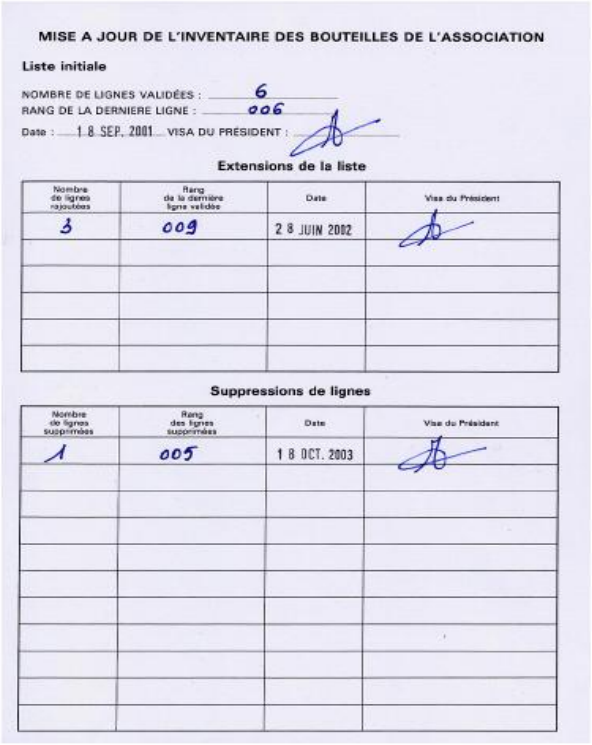
NOM	PRÉNOMS	N° T.I.V.	ADRESSE	VISA DU (1) PRÉSIDENT
CONTE	Michel	14383	7 rue charles Péguy 97200 PIERRELATTE	

(1) Date et signature

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Registre de visite des bouteilles

- Chaque bloc vendu, détruit, acquis par le club correspond à une ligne ajoutée ou enlevée
- Visé par le président



MISE A JOUR DE L'INVENTAIRE DES BOUTEILLES DE L'ASSOCIATION

Liste initiale

NOMBRE DE LIGNES VALIDÉES : 6
RANG DE LA DERNIERE LIGNE : 006
Date : 18 SEP. 2001 VISA DU PRÉSIDENT :

Extensions de la liste

Nombre de lignes rajoutées	Rang de la dernière ligne validée	Date	Visa du Président
3	009	28 JUIN 2002	

Suppressions de lignes

Nombre de lignes supprimées	Rang des lignes supprimées	Date	Visa du Président
1	005	18 OCT. 2003	

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Registre de visite des bouteilles

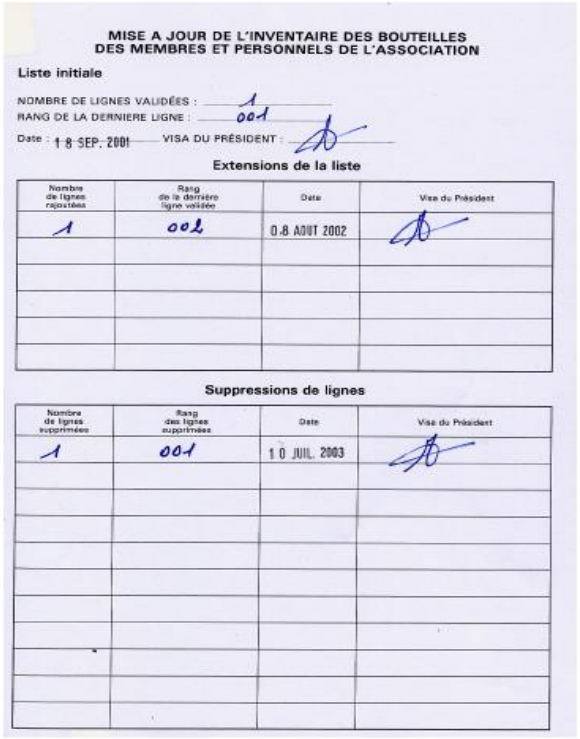
- Le plus lisible possible

INVENTAIRE DES BOUTEILLES DE L'ASSOCIATION

Numéro d'ordre	Constructeur	Marque	Numéro	Date de première épreuve	PE (bars)	Capacité	OBSERVATIONS
001	FABER	SPIRO	44090	01.78	300	12	
002	FABER	SPIRO	44A34	01.78	300	12	
003	FABER	SPIRO	5346	01.78	300	12	
004	ROTH	SPIRO	12732	03.79	300	12	
~~005~~	~~ROTH~~	~~SPIRO~~	~~12762~~	~~03.79~~	~~300~~	~~12~~	
006	FABER	SPIRO	53011	02.78	300	12	
007	ROTH	SPIRO	12243	03.78	300	12	
008	ROTH	SPIRO	26625	04.80	300	12	
009	ROTH	SPIRO	39503	01.78	300	12	
010							
011							
012							
013							
014							
015							
016							
017							
018							
019							
020							
021							
022							
023							
024							
025							
026							
027							
028							
029							
030							
031							
032							
033							

Registre de visite des bouteilles

- Idem pour les licenciés du club ayant un bloc personnel



MISE A JOUR DE L'INVENTAIRE DES BOUTEILLES
DES MEMBRES ET PERSONNELS DE L'ASSOCIATION

Liste initiale

NOMBRE DE LIGNES VALIDÉES : 1
RANG DE LA DERNIERE LIGNE : 001
Date : 18 SEP. 2001 VISA DU PRÉSIDENT :

Extensions de la liste

Nombre de lignes rajoutées	Rang de la dernière ligne validée	Date	Visa du Président
1	002	08 AOUT 2002	

Suppressions de lignes

Nombre de lignes supprimées	Rang des lignes supprimées	Date	Visa du Président
1	001	10 JUIL. 2003	

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Registre de visite des bouteilles

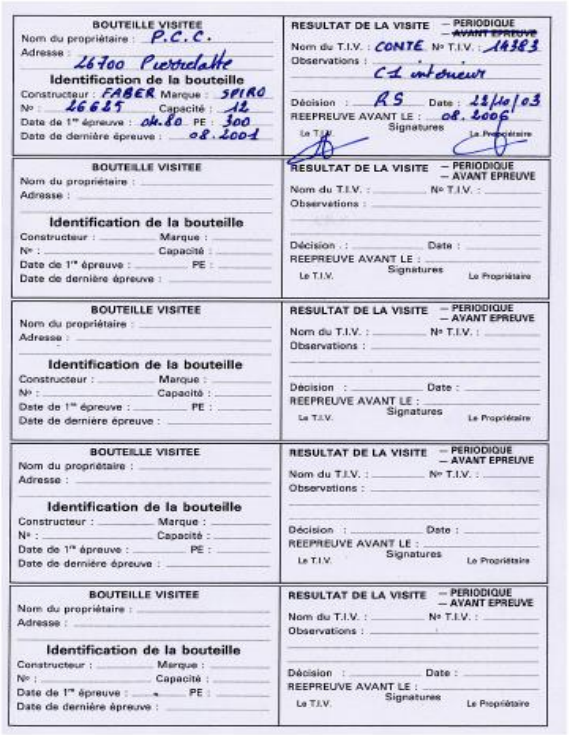
- idem

INVENTAIRE DES BOUTEILLES DES MEMBRES ET PERSONNELS

Numéro d'ordre	Constructeur	Marque	Numéro	Date de première épreuve	PE (bars)	Capacité	PROPRIETAIRE
~~001~~	~~FABER~~	~~SCUBA~~	~~76A 33419~~	~~06.76~~	~~300~~	~~15~~	~~CONTE M.~~
002	ROTH	SPIRO	94AA4927	05.94	300	18	CONTE M.
003							
004							
005							
006							
007							
008							
009							
010							
011							
012							
013							
014							
015							
016							
017							
018							
019							
020							
021							
022							
023							
024							
025							
026							
027							
028							
029							
030							
031							
032							
033							

Registre de visite des bouteilles

- Ce situe à la fin du cahier
- Obligatoire pour chaque bouteille, tous les ans



BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire : P.C.C.
Adresse : 26700 Pierrelatte
Identification de la bouteille
Constructeur : FABER Marque : SPIRO
N° : 26685 Capacité : 12
Date de 1ère épreuve : 04.80 PE : 300
Date de dernière épreuve : 08.2001

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : CONTE N° T.I.V. : 14383
Observations : C1 intoxiqué
Décision : RS Date : 23/10/03
REEPREUVE AVANT LE : 08.2006
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire :
Adresse :
Identification de la bouteille
Constructeur : Marque :
N° : Capacité :
Date de 1ère épreuve : PE :
Date de dernière épreuve :

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : N° T.I.V. :
Observations :
Décision : Date :
REEPREUVE AVANT LE :
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire :
Adresse :
Identification de la bouteille
Constructeur : Marque :
N° : Capacité :
Date de 1ère épreuve : PE :
Date de dernière épreuve :

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : N° T.I.V. :
Observations :
Décision : Date :
REEPREUVE AVANT LE :
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire :
Adresse :
Identification de la bouteille
Constructeur : Marque :
N° : Capacité :
Date de 1ère épreuve : PE :
Date de dernière épreuve :

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : N° T.I.V. :
Observations :
Décision : Date :
REEPREUVE AVANT LE :
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire :
Adresse :
Identification de la bouteille
Constructeur : Marque :
N° : Capacité :
Date de 1ère épreuve : PE :
Date de dernière épreuve :

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : N° T.I.V. :
Observations :
Décision : Date :
REEPREUVE AVANT LE :
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

BOUTEILLE VISITEE
Nom du propriétaire :
Adresse :
Identification de la bouteille
Constructeur : Marque :
N° : Capacité :
Date de 1ère épreuve : PE :
Date de dernière épreuve :

RESULTAT DE LA VISITE — PERIODIQUE — AVANT EPREUVE
Nom du T.I.V. : N° T.I.V. :
Observations :
Décision : Date :
REEPREUVE AVANT LE :
Signatures
Le T.I.V. Le Propriétaire

Certificat de visite: requalification tous les 5 ans

CERTIFICAT DE VISITE

Ets : SAI MAURON
56430 MAURON

Nous soussignés, G. DUHAMEL, le visiteur, certifions avoir procédé en nos ateliers à la visite intérieure et extérieure des bouteilles énumérées ci-dessous :

au nombre de : 04 QUATRE **Date de la Visite : 05-04-2005** **Date d'épreuve : 05-04-2005**

Cette visite n'ayant donné lieu à aucune observation, toutes les bouteilles sont aptes à être présentées à l'épreuve.

Type de récipient : Bouteille de plongée

Signature : G. DUHAMEL

Client : MR PATRICK BLANC
22+ TREBEURDEN

N° BOUTEILLE	1ère EP.	CONT/L	P.E.	P.S.	CONST.	METAL	ESIAT *	TRAITEMENT * *	OBSERVATIONS
51990	04.95	15 L	345	230	ROTH	ACIER	3	ESP	
0850-032526	03.2000	12 L	345	230	MANNESMANN	ACIER	3	ESP	
0850-032555	03.2000	12 L	345	230	MANNESMANN	ACIER	3	ESP	
0850-032526	03.2000	12 L	345	230	MANNESMANN	ACIER	3	ESP	
								+ 5 Peinture	
								+ 1 SP	

* ESIAT : Etat de Surface Avant Traitement
1)Grenaille d'origine non oxydé 2)Vernis incolore en bon état 3)Grenaillé d'origine oxydé 4)Vernis corrodé 5) Peinture opaque
** Epreuve - BS Brûlage Sablage Intérieur - S Sablage intérieur - M Métallisation - P Peinture - G Graissage

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Les affichages

- **Les consignes de chargements**
- **Le nom des personnes habilitées à utiliser le compresseur**

Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins
COMMISSION TECHNIQUE NATIONALE

CONSIGNES POUR LE CHARGEMENT DES BOUTEILLES DE PLONGEE
afficher près de la rampe de chargement

Avant de mettre en route, vérifier le niveau d'huile du compresseur.

Avant le raccordement au dispositif de chargement, vérifier:

1- le bon état extérieur de la bouteille,
2- que la bouteille est en date d'épreuve,
3- qu'elle porte le poinçon des mines (tête de cheval),
4- qu'elle a subi le contrôle annuel (autocollant T.I.V.),
5- sa pression de service,
6- le bon fonctionnement de la soupape de sécurité du dispositif de chargement.

7- purger la robinetterie de la bouteille.

Raccorder la bouteille sur la rampe correspondant à la pression de service.
(tarage de la soupape de sécurité)

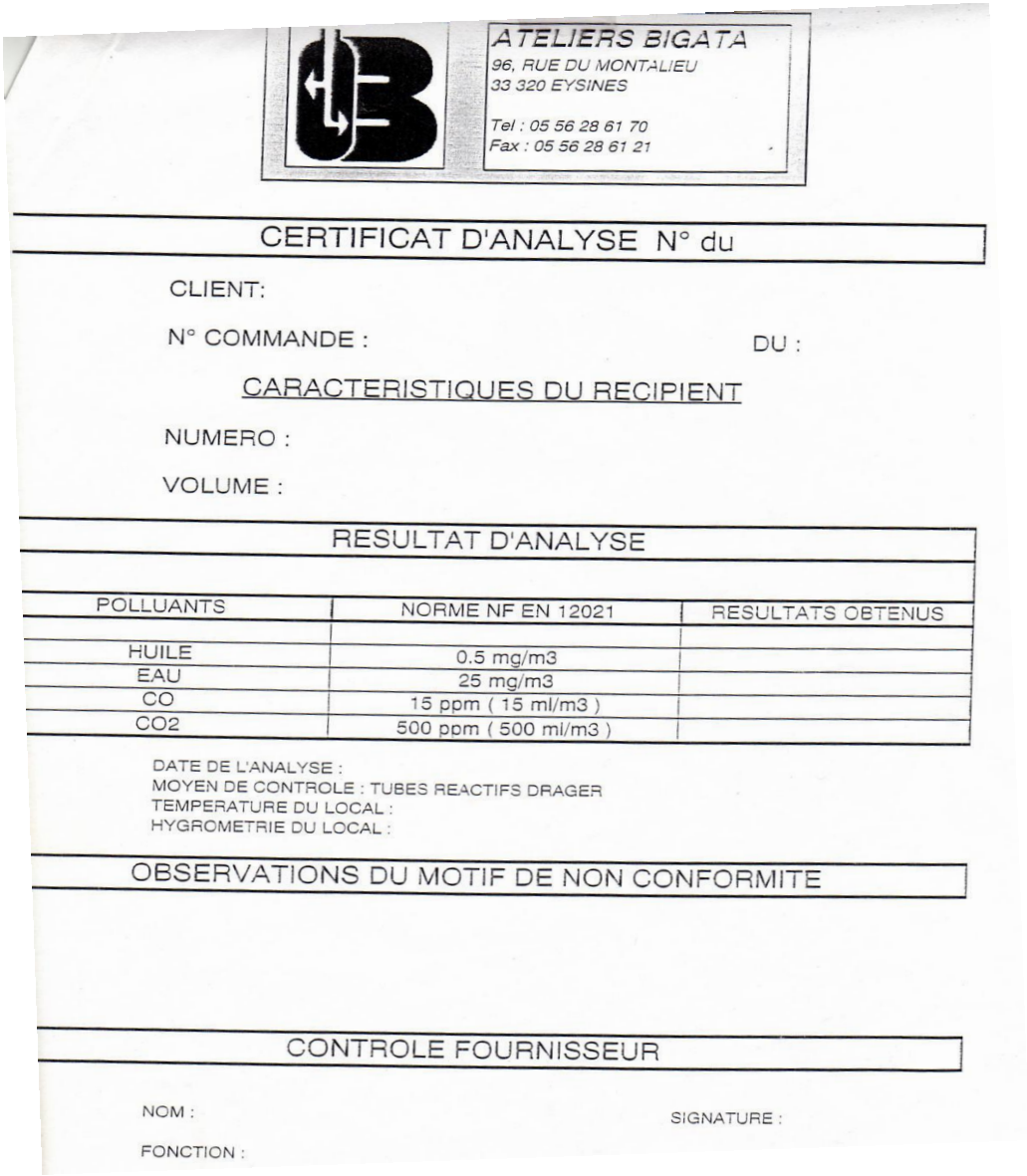
Pendant le chargement,

8- purger fréquemment les décanteurs et les filtres,
9- surveiller le manomètre de la rampe de chargement,
10- ne jamais dépasser la pression de service de la bouteille.

Le préposé au chargement doit refuser les bouteilles qui ne répondent pas aux exigences des vérifications 1 à 4.

conseillé

- Une fois par an
- Surtout dans le cas de gonflage commerciaux



ATELIERS BIGATA
96, RUE DU MONTALIEU
33 320 EYSINES

Tel : 05 56 28 61 70
Fax : 05 56 28 61 21

CERTIFICAT D'ANALYSE N° du

CLIENT:

N° COMMANDE : DU :

CARACTERISTIQUES DU RECIPIENT

NUMERO :

VOLUME :

RESULTAT D'ANALYSE

POLLUANTS	NORME NF EN 12021	RESULTATS OBTENUS
HUILE	0.5 mg/m3	
EAU	25 mg/m3	
CO	15 ppm (15 ml/m3)	
CO2	500 ppm (500 ml/m3)	

DATE DE L'ANALYSE :
MOYEN DE CONTROLE : TUBES REACTIFS DRAGER
TEMPERATURE DU LOCAL :
HYGROMETRIE DU LOCAL :

OBSERVATIONS DU MOTIF DE NON CONFORMITE

CONTROLE FOURNISSEUR

NOM : SIGNATURE :

FONCTION :

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

Evolution de la réglementation

Directive 97/23/CE (23 mai 1997)

Equipements sous pression neufs destinés à être installés dans l'Union Européenne

Directive des 2 avril 1927 et du 18 janvier 1943

Réglementent la construction et l'emploi en France des appareils sous pression de vapeur ou de gaz comprimés, liquéfiés ou dissous

Décret du 13 décembre 1999

- Transposition en droit français de la directive 97/23/CE
- Dispositions applicables aux équipements sous pression installés en France

Arrêté du 15 mars 2000

Règles pour l'exploitation des équipements sous pression

Arrêté du 15 décembre 1999

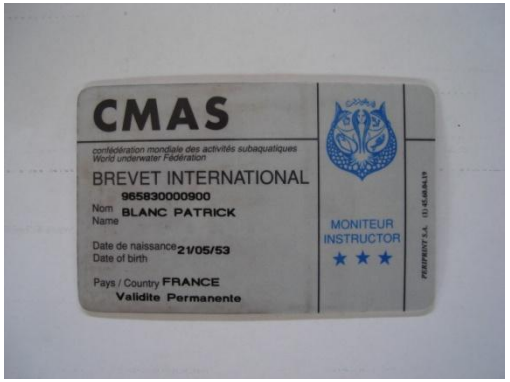
Classification des équipements sous pession neufs

Achat de matériel : calendrier

Les documents du plongeur

- La carte **CMAS** (confédération mondiale des activités sous marine)

- Elle est double face :
  - Le niveau CMAS
  - Le niveau fédéral (arrêté 98)
- Permet de connaître les prérogatives de plongeurs et d'encadrement des pays de la confédération



Les documents du plongeur

- La licence Fédérale ou assurance autre (ANMP, SNMP, CEDIP, PADI)

- ANMP : association nationale des moniteurs de plongées
- SNMP : syndicat national des moniteurs de plongées
- CEDIP : comité Européens des instructeurs professionnels de plongées
- PADI : structures commerciales Américaines (tous les pays)

cedip
european committee of professional diving instructors

Les cas particuliers : la plongée au mélanges, le NITROX et TRIMIX

- équivalences obligatoires pour utiliser et encadrer des plongeurs avec du NITROX

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane

remerciements

- **Photos :**
  - **centre Fédéral National de Trébeurden Côtes d'Armor**
  - **Illustra pack 2 : Mr Alain Forêt**

Merci de votre attention

Patrick Blanc Instructeur Régional Comité Martinique Guyane